



**VENTILATORI CENTRIFUGHI VL - PRA - PRT**  
**VL - PRA - PRT CENTRIFUGAL FANS**



## NUOVA SERIE

La vasta gamma prodotta da IRP-ECO rappresenta il risultato che premia un costante impegno di un'azienda e di tutto il suo staff tecnico.

Un risultato ottimale ottenuto attraverso un ricercato equilibrio fra le più esigenti richieste ed un'accurata progettazione.

### Proprietà anticorrosiva

Anche quest'ultima serie è stata ideata e realizzata per la movimentazione di fumi o vapori corrosivi. Caratteristica primaria è la resistenza alla corrosione, ottenuta attraverso una scelta di materiali termoplastici che offrono le migliori garanzie di resistenza alla maggior parte dei composti chimici.

### Materiali per ogni esigenza

Fra i molti materiali termoplastici, per la realizzazione di questa nuova serie, abbiamo scelto il polipropilene (PP), essendo questo il materiale che offre le migliori caratteristiche di resistenza chimica e meccanica nei confronti di un'ampio spettro di composti chimici: acidi, alcali, sali ed un gran numero di solventi organici. Una resistenza chimica garantita con fumi o vapori sino ad una temperatura di esercizio di 80 °C.

### Caratteristiche di funzionamento

Una serie completa che copre le più ampie esigenze con una duplice alternativa di funzionamento: accoppiamento diretto o a trasmissione con cinghie e pulegge; individuando ogni singolo modello in termini di portata, pressione totale e rendimento. Una serie di ventilatori ad alto rendimento (fino all'88%), assicura un ottimale ed economico funzionamento mantenendo un basso livello di rumorosità.

## NEW SERIES

*The extensive range manufactured by IRP-ECO: this successful result has been achieved with the constant engagement of the Company and its technical staff, who have been able to reach the sought balance between the most demanding requirements for an accurate design.*

### Anticorrosive properties

*The latest series too has been designed for conveying fumes and corrosive vapours. The main property, should therefore be resistance to corrosion, which has been obtained by the rational selection of thermoplastics which offer the best warranties to withstand most of chemical compounds.*

### Materials for any requirement

*Among many thermoplastics which might have been suitable for the realization of this new Series, we selected polypropylene (PP), since this material offers excellent properties of chemical and mechanical resistance to a wide range of compounds: acids, alkali, salts and a large number of organic solvents. Its chemical resistance against fumes or vapours is guaranteed up to an operating temperature of 80 °C.*

### Operating specifications

*A complete series which can fulfill the widest requirements, offering two operating alternatives: direct coupling or belt and pulley drive; specifying for each single model flow, total head pressure and efficiency. The represented characteristic curves allow to identify a series of highly efficient fans (up to 88%) which offer an excellent and cost saving performance together with a low noise level.*

## ROTAZIONE | ROTATION

|   |                                      |   |    |    |     |     |     |     |     |
|---|--------------------------------------|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Vista lato motore<br><i>Looking from side</i> | <b>RD</b><br>ROTATION<br>STANDARD RS |   |    |    |     |     |     |     |     |
|   | POSITIONS                            | 0 | 45 | 90 | 135 | 180 | 225 | 270 | 315 |
|   | <b>LG</b><br>ROTATION<br>INVERSE RI  |   |    |    |     |     |     |     |     |

# **VENTILATORI CENTRIFUGHI SERIE VL**

realizzati in PP

## **CENTRIFUGAL FANS VL SERIES**

PP made



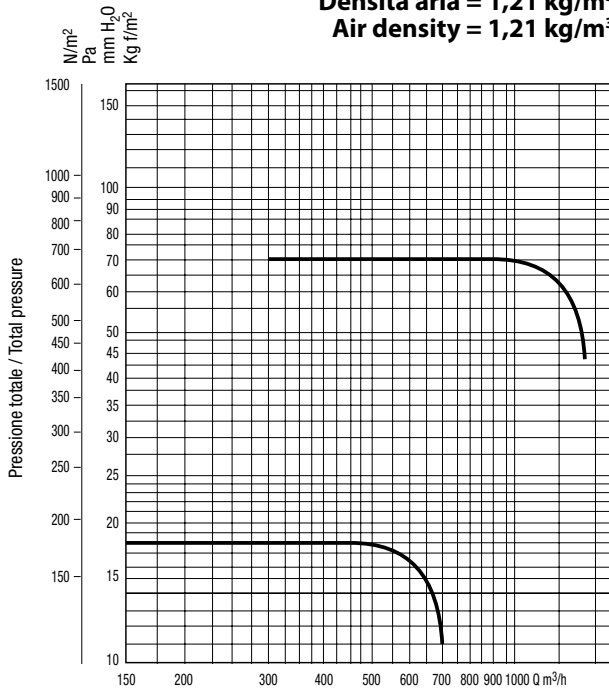
**mod. 160 - 200 - 250 - 315**

# DIAGRAMMI PRESTAZIONI VENTILATORI SERIE VL

## PERFORMANCE DIAGRAMS VL SERIES FANS

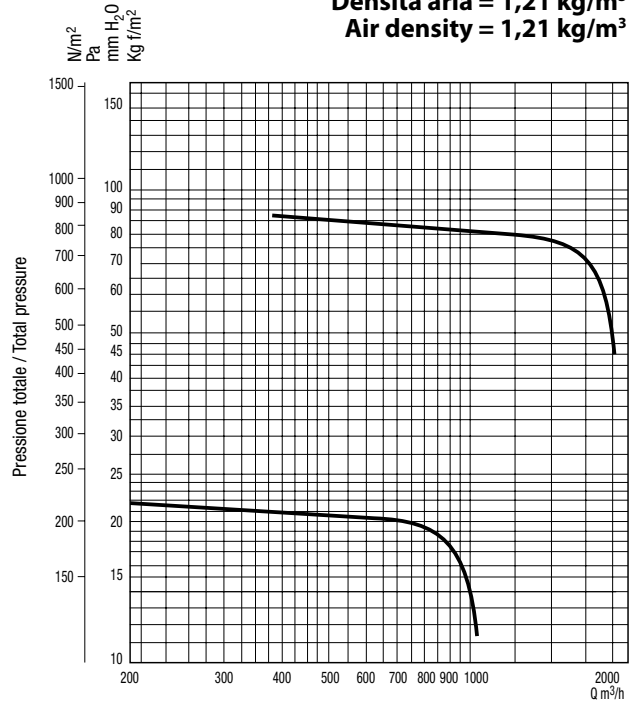
### VL 160

Densità aria = 1,21 kg/m<sup>3</sup>  
Air density = 1,21 kg/m<sup>3</sup>



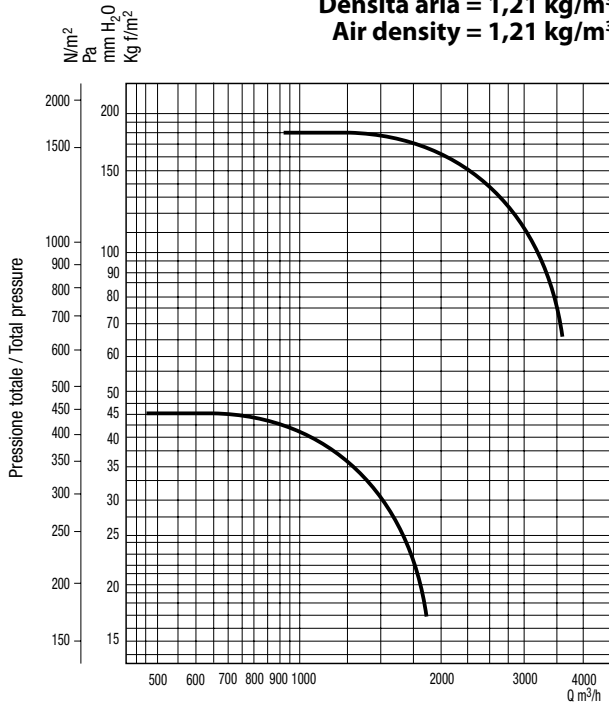
### VL 200

Densità aria = 1,21 kg/m<sup>3</sup>  
Air density = 1,21 kg/m<sup>3</sup>



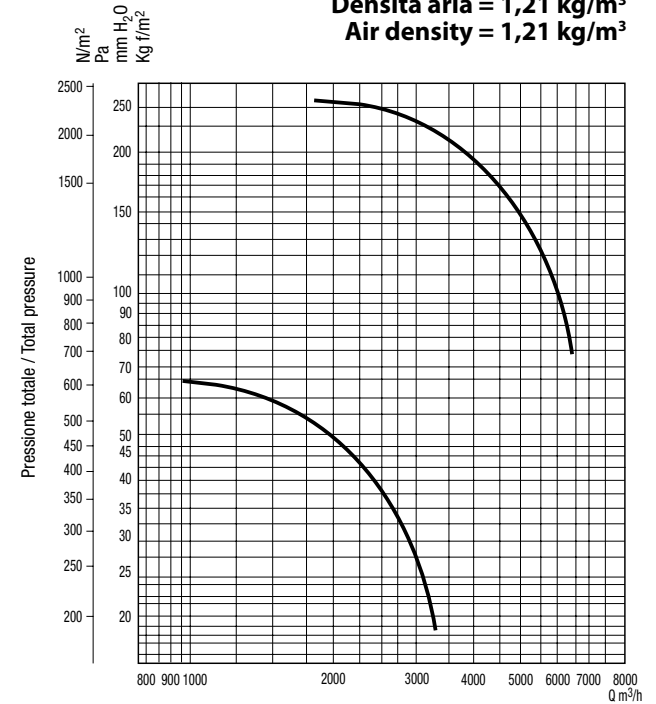
### VL 250

Densità aria = 1,21 kg/m<sup>3</sup>  
Air density = 1,21 kg/m<sup>3</sup>

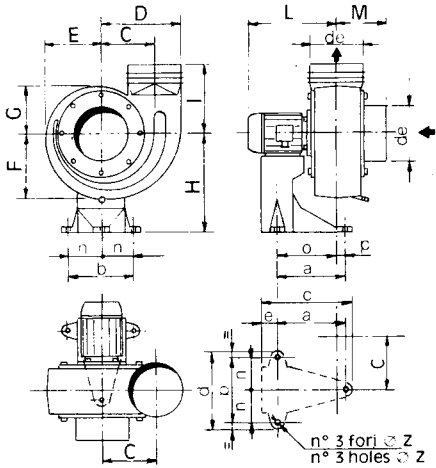


### VL 315

Densità aria = 1,21 kg/m<sup>3</sup>  
Air density = 1,21 kg/m<sup>3</sup>



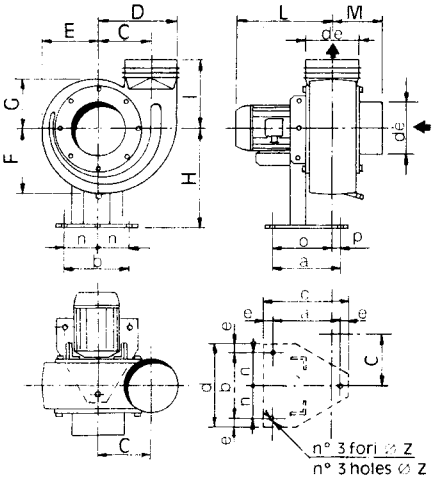
Serie/Series VL-1,5



| TIPO/TYPE  | KW   | rpm  | de  | C   | D   | E   | F   | G   | H   | I   | L   |
|------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| VL 160-1,5 | 0,12 | 1400 | 160 | 160 | 240 | 170 | 195 | 148 | 300 | 210 | 265 |
| VL 200-1,5 | 0,18 | 1400 | 200 | 200 | 300 | 212 | 244 | 185 | 342 | 260 | 295 |
| VL 250-1,5 | 0,28 | 1400 | 250 | 250 | 375 | 267 | 321 | 223 | 450 | 310 | 355 |

| TIPO/TYPE  | M   | a   | b   | c   | d   | e  | n   | o   | p  | z | kg |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|---|----|
| VL 160-1,5 | 150 | 170 | 200 | 235 | 230 | 50 | 100 | 170 | 0  | 9 | 10 |
| VL 200-1,5 | 150 | 215 | 246 | 305 | 276 | 75 | 123 | 180 | 35 | 9 | 13 |
| VL 250-1,5 | 200 | 260 | 300 | 370 | 340 | 90 | 150 | 210 | 50 | 9 | 20 |

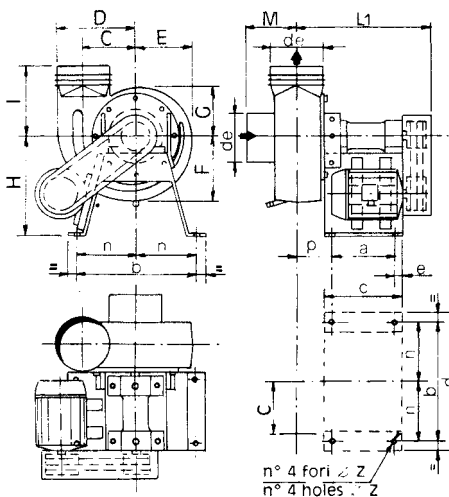
Serie/Series VL-3



| TIPO/TYPE  | KW   | rpm  | de  | C   | D   | E   | F   | G   | H   | I   | L   |
|------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| VL 160-3   | 0,75 | 2800 | 160 | 160 | 240 | 170 | 195 | 148 | 300 | 210 | 300 |
| VL 200-3   | 1,1  | 2800 | 200 | 200 | 300 | 212 | 244 | 185 | 359 | 260 | 330 |
| VL 250-3   | 1,5  | 2800 | 250 | 250 | 375 | 267 | 321 | 223 | 460 | 310 | 375 |
| VL 315-1,5 | 0,37 | 1400 | 315 | 336 | 494 | 330 | 405 | 270 | 560 | 380 | 415 |
| VL 315-3   | 3    | 2800 | 315 | 336 | 494 | 330 | 405 | 270 | 592 | 380 | 500 |

| TIPO/TYPE  | M   | a   | b   | c   | d   | e  | n   | o   | p  | z  | kg |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|
| VL 160-3   | 150 | 170 | 200 | 220 | 250 | 25 | 100 | 170 | 0  | 11 | 18 |
| VL 200-3   | 150 | 215 | 246 | 265 | 296 | 25 | 123 | 180 | 35 | 11 | 24 |
| VL 250-3   | 200 | 260 | 300 | 310 | 350 | 25 | 150 | 210 | 50 | 11 | 39 |
| VL 315-1,5 | 220 | 300 | 350 | 350 | 400 | 25 | 175 | 260 | 40 | 11 | 41 |
| VL 315-3   | 220 | 300 | 350 | 350 | 400 | 25 | 175 | 260 | 40 | 11 | 65 |

Serie/Series VL-3



| TIPO/TYPE   | KW  | rpm  | de  | C   | D   | E   | F   | G   | H   | I   | L1  |
|-------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| VL 160-T    | 1,1 | 3200 | 160 | 160 | 240 | 170 | 195 | 148 | 300 | 210 | 400 |
| VL 200-T    | 2,2 | 3600 | 200 | 200 | 300 | 212 | 244 | 185 | 350 | 260 | 490 |
| VL 250-T-I  | 2,2 | 2800 | 250 | 250 | 375 | 267 | 321 | 223 | 450 | 310 | 510 |
| VL 250-T-II | 4   | 3500 | 250 | 250 | 375 | 267 | 321 | 223 | 500 | 310 | 610 |
| VL 315-T-I  | 3   | 2400 | 315 | 336 | 494 | 330 | 405 | 270 | 560 | 380 | 580 |
| VL 315-T-II | 5,5 | 300  | 315 | 336 | 494 | 330 | 405 | 270 | 600 | 380 | 680 |

| TIPO/TYPE   | M   | a   | b   | c   | d   | e  | n   | o | p   | z  | kg |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|----|----|
| VL 160-T    | 150 | 190 | 340 | 230 | 380 | 20 | 170 |   | 93  | 10 | 22 |
| VL200-T     | 150 | 250 | 380 | 295 | 420 | 22 | 190 |   | 110 | 12 | 25 |
| VL 250-T-I  | 200 | 250 | 400 | 302 | 440 | 26 | 200 |   | 141 | 12 | 33 |
| VL 250-T-II | 200 | 320 | 420 | 373 | 460 | 26 | 210 |   | 141 | 12 | 40 |
| VL 315-T-I  | 220 | 250 | 500 | 310 | 550 | 30 | 250 |   | 170 | 12 | 53 |
| VL 315-T-II | 220 | 325 | 500 | 387 | 550 | 31 | 250 |   | 171 | 12 | 70 |

# **VENTILATORI CENTRIFUGHI PRA DIRETTAMENTE ACCOPPIATI**

realizzati in PVC - PP e acciaio inox

## **DIRECTLY COUPLED PRA CENTRIFUGAL FANS**

PVC, PP and stainless steel made

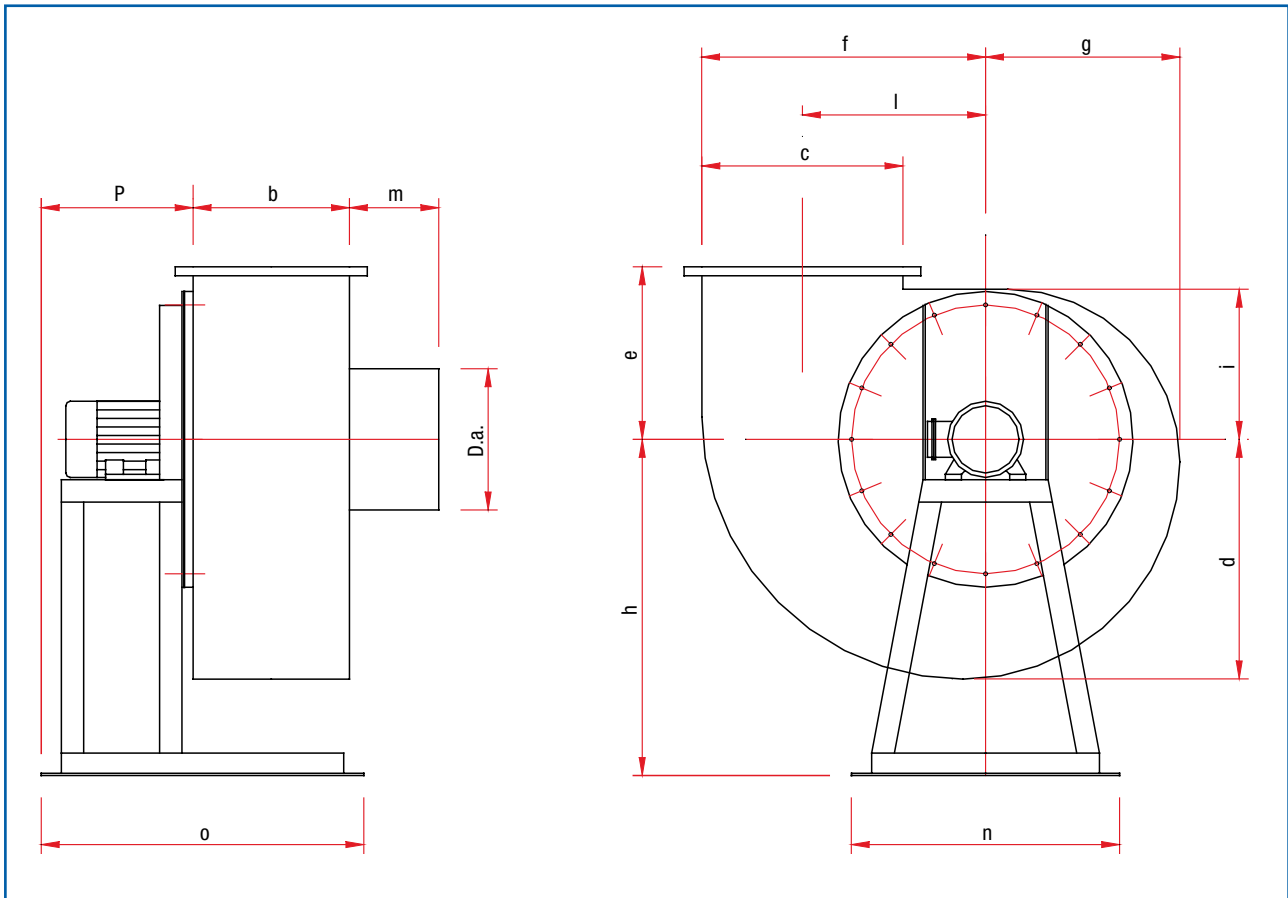


**mod. 315 - 355 - 400 - 500 - 600**



# DATI TECNICI VENTILATORI SERIE PRA

## TECHNICAL DATA PRA SERIES



| TIPO/TYPE | POTENZA<br>POWER (Kw) | GIRI / RPM | DIMENSIONI MASSIME / MAXIMUM DIMENSIONS (mm) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|-----------------------|------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|           |                       |            | D.a  | b   | c   | d   | e   | f   | g   | h   | i   | l   | m   | n   | o   | p   |
| PRA 315   | 1,1                   | 1410       | 315  | 350 | 450 | 535 | 385 | 635 | 435 | 750 | 335 | 410 | 200 | 600 | 685 | 340 |
| PRA 355   | 1,5                   | 1415       | 355  | 380 | 470 | 567 | 401 | 675 | 459 | 800 | 351 | 440 | 200 | 600 | 745 | 370 |
| PRA 400   | 2,2                   | 1425       | 400  | 400 | 500 | 614 | 432 | 730 | 498 | 800 | 382 | 480 | 200 | 600 | 785 | 390 |
| PRA 500   | 4                     | 1430       | 500  | 450 | 600 | 661 | 463 | 785 | 537 | 850 | 413 | 485 | 200 | 700 | 865 | 420 |
| PRA 600   | 5,5                   | 1440       | 600  | 500 | 650 | 775 | 545 | 915 | 635 | 950 | 495 | 590 | 200 | 700 | 965 | 470 |

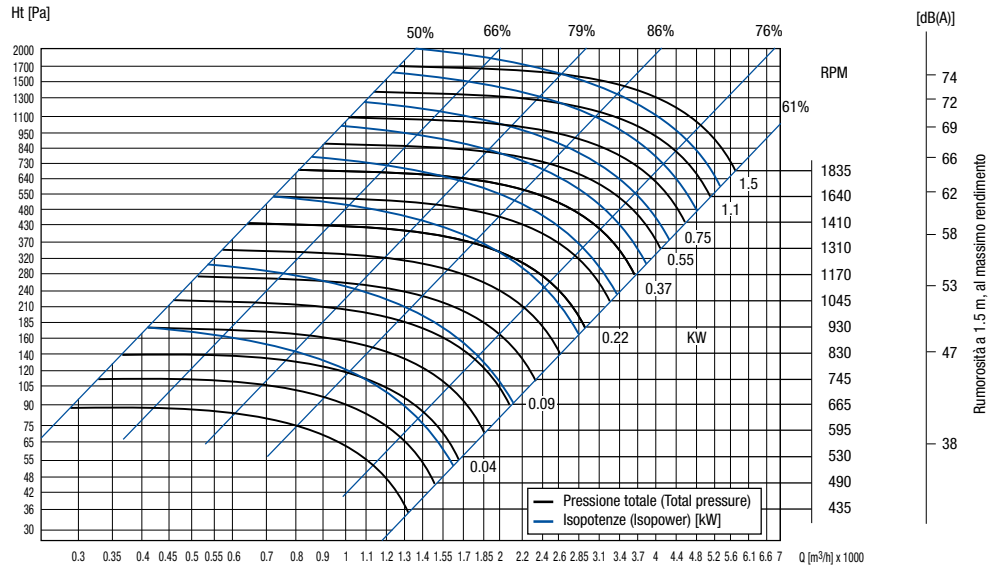
A richiesta si possono fornire ventilatori con dimensioni e/o prestazioni diverse.  
 On request we can supply fans with different dimensions and characteristics.



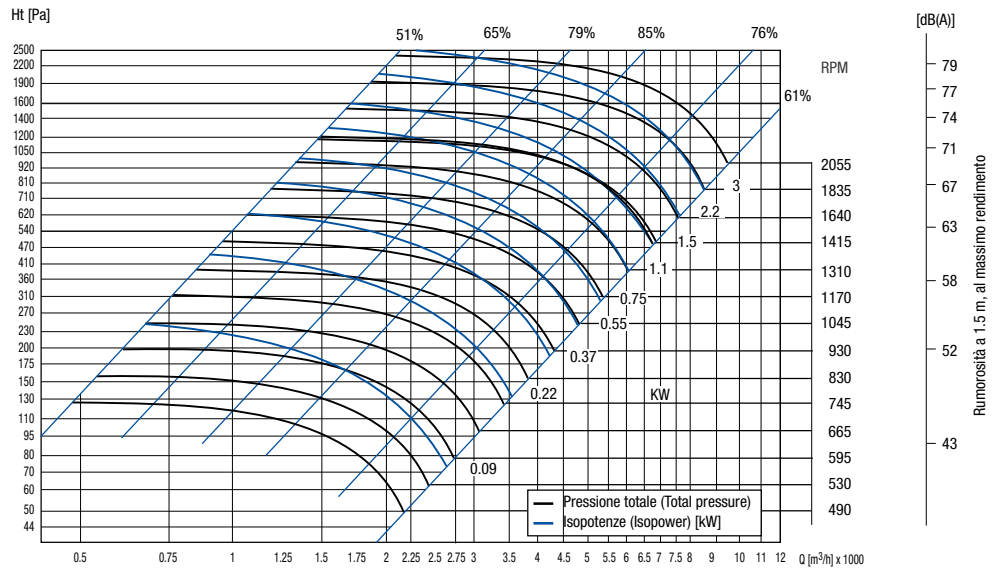
# DIAGRAMMI PRESTAZIONI VENTILATORI SERIE PRA

## PERFORMANCE DIAGRAMS PRA SERIES FANS

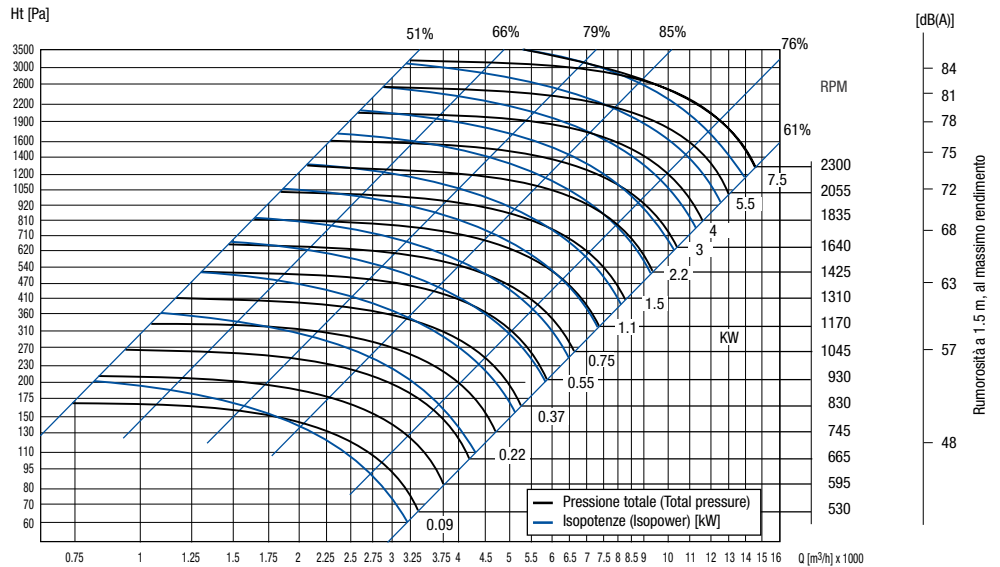
### PRA 315



### PRA 355

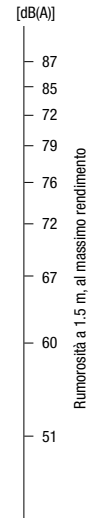
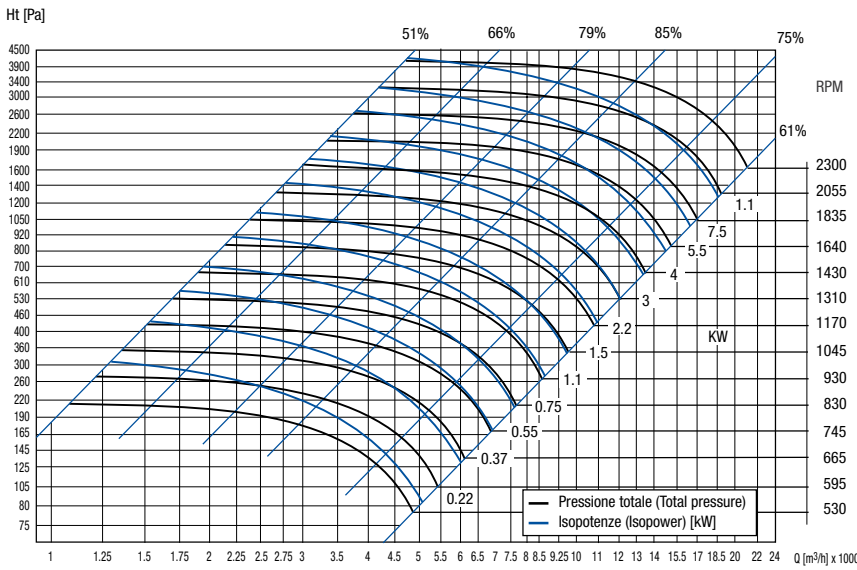


### PRA 400

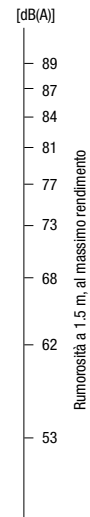
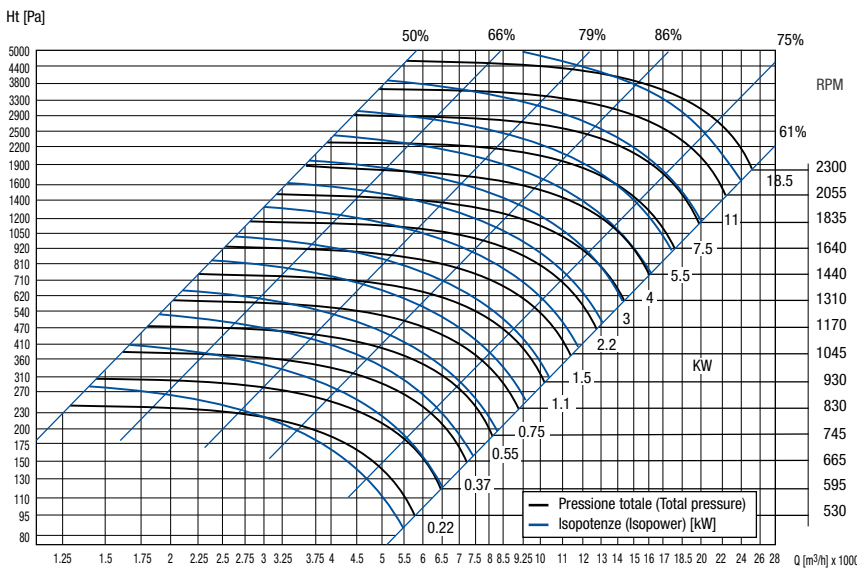


# DIAGRAMMI PRESTAZIONI VENTILATORI SERIE PRA

## PERFORMANCE DIAGRAMS PRA SERIES FANS



### PRA 500



### PRA 600

Prestazioni rilevate secondo norme UNI 7179.  
Measured performances according to UNI 7179.

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Fluido convogliato<br><i>Fluid</i>       | Aria<br><i>Air</i>      |
| Peso specifico<br><i>Specific weight</i> | 1,225 kg/m <sup>3</sup> |
| Temperatura<br><i>Temperature</i>        | + 15 °C                 |

# **VENTILATORI CENTRIFUGHI SERIE PRT A TRASMISSIONE**

realizzati in PVC - PP e acciaio inox

# **CENTRIFUGAL FANS PRT SERIES WITH TRANSMISSION**

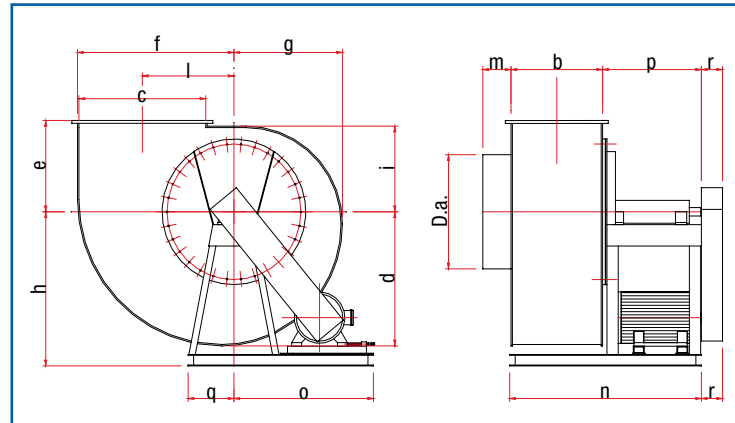
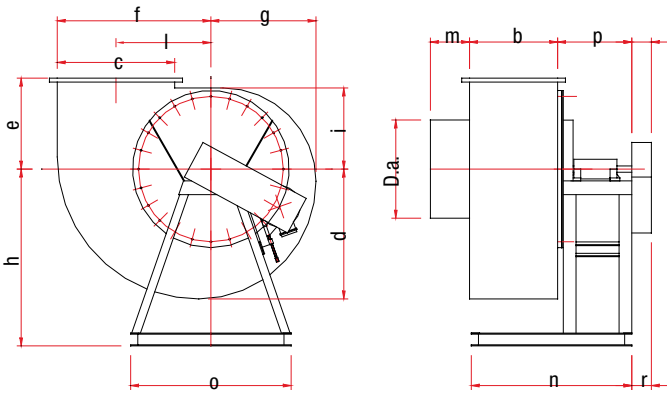
PVC, PP and stainless steel made



**mod. 500 - 600 - 700 - 800 - 1000 - 1100 - 1250**

# DATI TECNICI VENTILATORI SERIE PRT

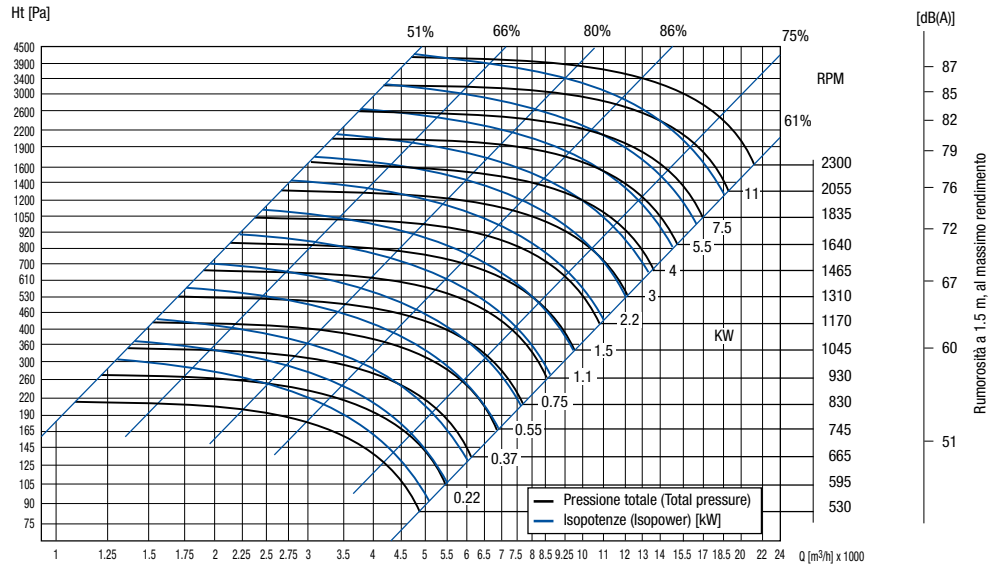
## TECHNICAL DATA PRT SERIES



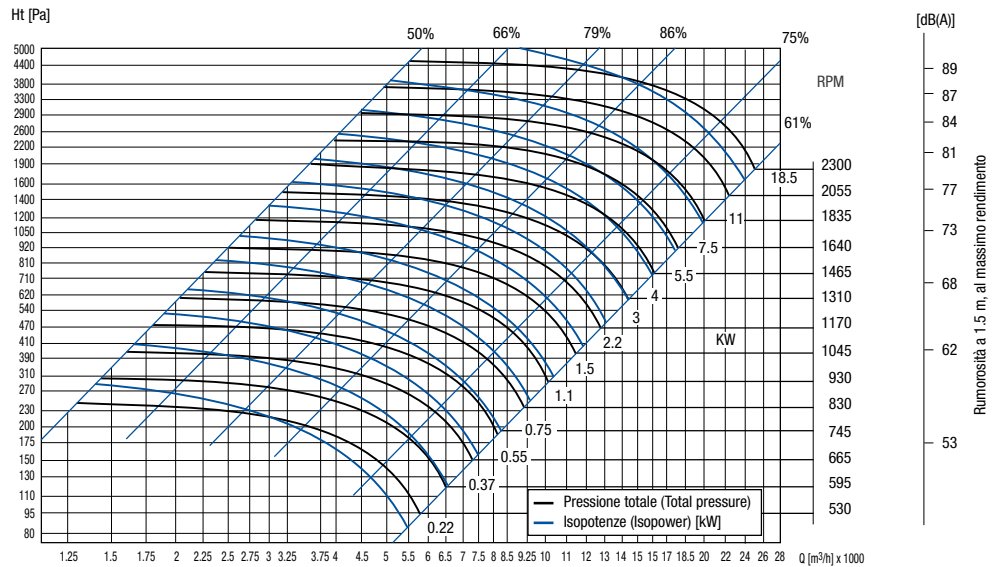
| TIPO/TYPE | POTENZA<br>POWER (Kw) | GIRI /<br>RPM | DIMENSIONI MASSIME / MAXIMUM DIMENSIONS (mm) |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |     |     |
|-----------|-----------------------|---------------|--|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
|           |                       |               | D.a  | b    | c    | d    | e    | f    | g    | h    | i   | l    | m    | n    | o    | p   | q   | r   |
| PRT 500   | 4                     | 1465          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 820  |      | 379  |     |     |     |
|           | 5,5                   | 1640          | 500  | 450  | 600  | 661  | 463  | 785  | 537  | 900  | 413 | 485  | 200  | 820  |      | 449 | 130 |     |
|           | 7,5                   | 1835          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 890  |      |      |     |     |     |
| PRT 600   | 7,5                   | 1465          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 950  |      | 459  |     |     |     |
|           | 11                    | 1640          | 600  | 500  | 650  | 775  | 545  | 915  | 635  | 970  | 495 | 590  | 200  | 1010 | 880  | 519 | 160 |     |
|           | 15                    | 1835          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1075 |      | 584  |     |     |     |
|           | 18,5                  | 2055          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1120 |      | 629  |     |     |     |
| PRT 700   | 11                    | 1465          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1110 |      | 519  |     |     |     |
|           | 15                    | 1640          | 700  | 600  | 800  | 860  | 590  | 1020 | 700  | 1130 | 540 | 620  | 200  | 1170 | 940  | 579 | 160 |     |
|           | 18,5                  | 1835          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1230 |      | 639  |     |     |     |
|           | 22                    | 2055          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1260 | 990  | 626  | 325 | 200 |     |
| PRT 800   | 18,5                  | 1465          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1310 |      |      |     |     |     |
|           | 22                    | 1640          | 800  | 650  | 900  | 930  | 640  | 1100 | 760  | 1080 | 590 | 650  | 200  | 1310 | 990  | 628 | 325 | 200 |
|           | 30                    | 1835          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1360 |      |      |     |     |     |
|           | 45                    | 2055          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1480 | 1125 | 798  |     |     |     |
| PRT 900   | 22                    | 1310          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1410 |      | 651  |     |     |     |
|           | 30                    | 1465          | 900  | 750  | 1000 | 1050 | 700  | 1250 | 850  | 1200 | 650 | 750  | 200  | 1460 | 985  | 701 | 325 | 200 |
|           | 45                    | 1640          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1580 | 1125 | 821  |     |     |     |
|           | 55                    | 1835          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |     |     |
| PRT 1000  | 30                    | 1170          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1560 | 985  | 701  |     |     |     |
|           | 37                    | 1310          | 1000   | 850  | 1100 | 1276 | 858  | 1510 | 1042 | 1350 | 808 | 960  | 200  | 1680 | 1125 | 821 | 325 | 220 |
|           | 55                    | 1465          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1840 | 1404 | 981  | 364 |     |     |
|           | 75                    | 1640          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |     |     |
| PRT 1100  | 30                    | 1045          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1610 | 1135 | 701  |     |     |     |
|           | 45                    | 1170          | 1100   | 900  | 1200 | 1276 | 858  | 1510 | 1042 | 1450 | 808 | 910  | 200  | 1720 | 1280 | 821 | 475 | 220 |
|           | 55                    | 1310          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1730 |      |      |     |     |     |
|           | 75                    | 1465          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1890 | 1515 | 981  |     |     |     |
| PRT 1250  | 37                    | 930           |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 1760 |      | 701  |     |     |     |
|           | 55                    | 1045          | 1250   | 1050 | 1400 | 1478 | 1000 | 1754 | 1202 | 1650 | 926 | 1054 | 200  | 1880 | 1275 | 831 | 475 | 250 |
|           | 75                    | 1170          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      | 2040 | 1515 | 991  |     |     |     |
|           | 90                    | 1310          |  |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |     |     |

# DIAGRAMMI PRESTAZIONI VENTILATORI SERIE PRT PERFORMANCE DIAGRAMS

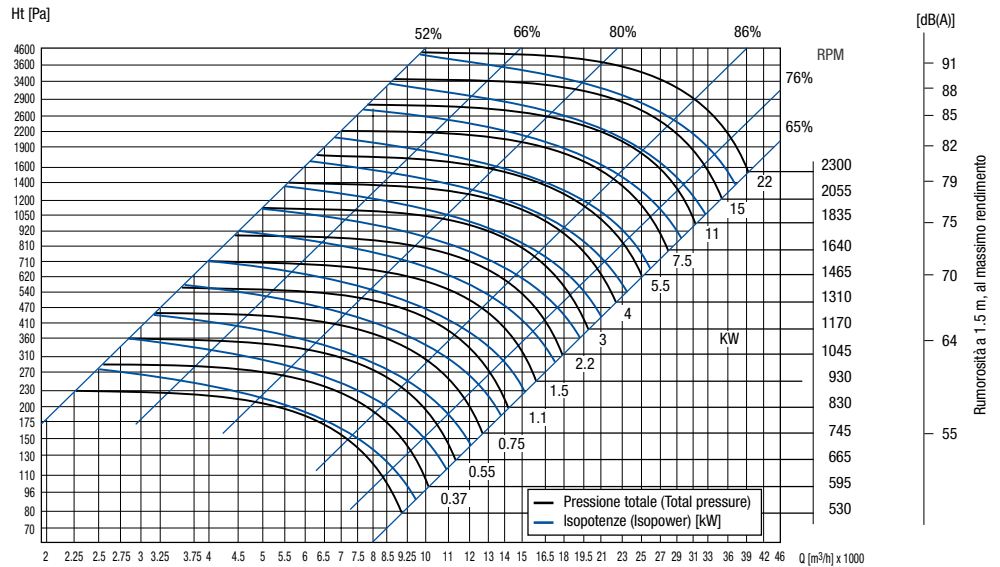
## PRT 500



## PRT 600

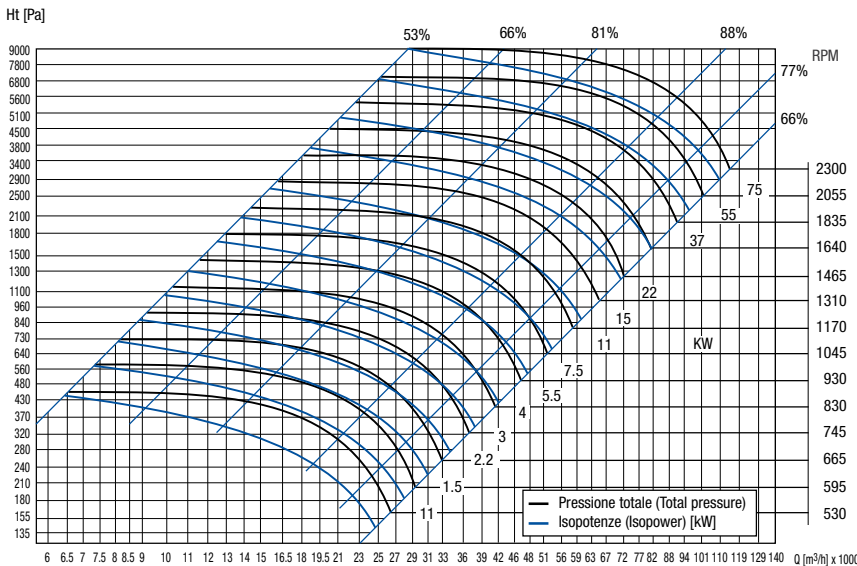
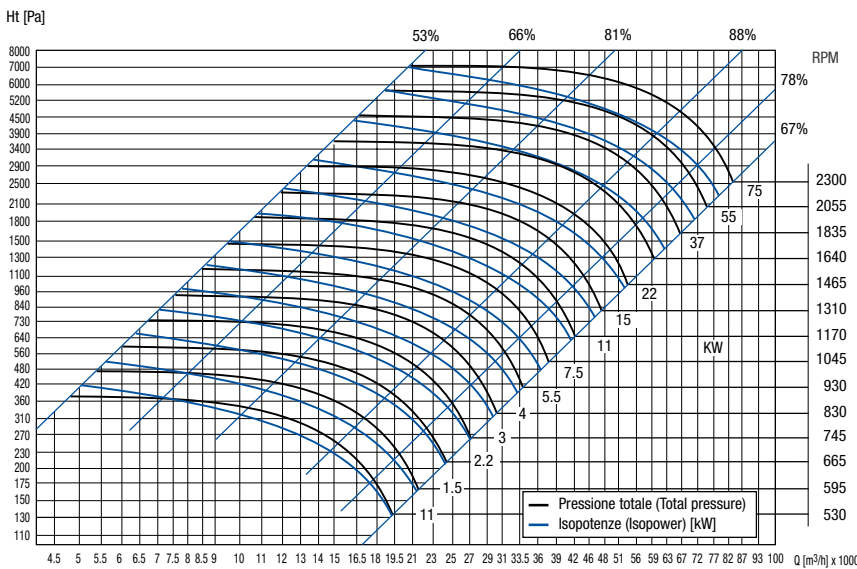
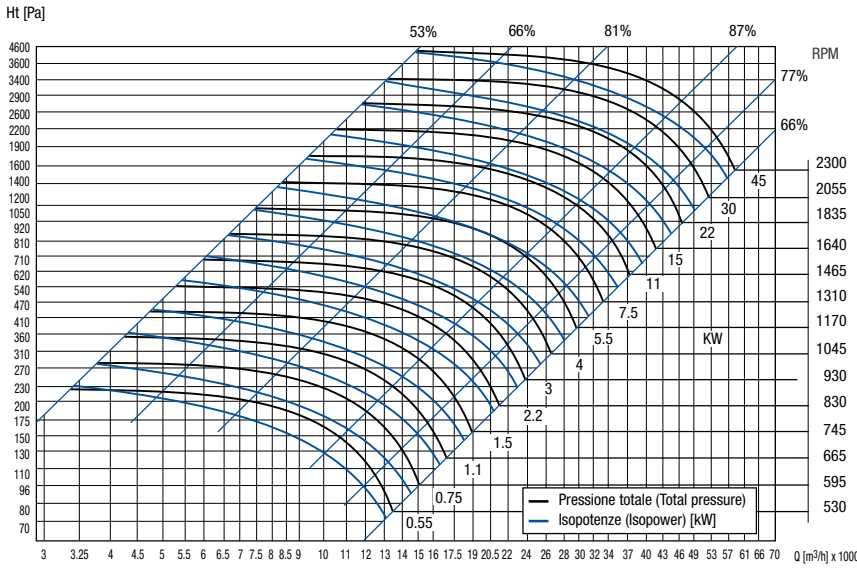


## PRT 700



# DIAGRAMMI PRESTAZIONI VENTILATORI SERIE PRT

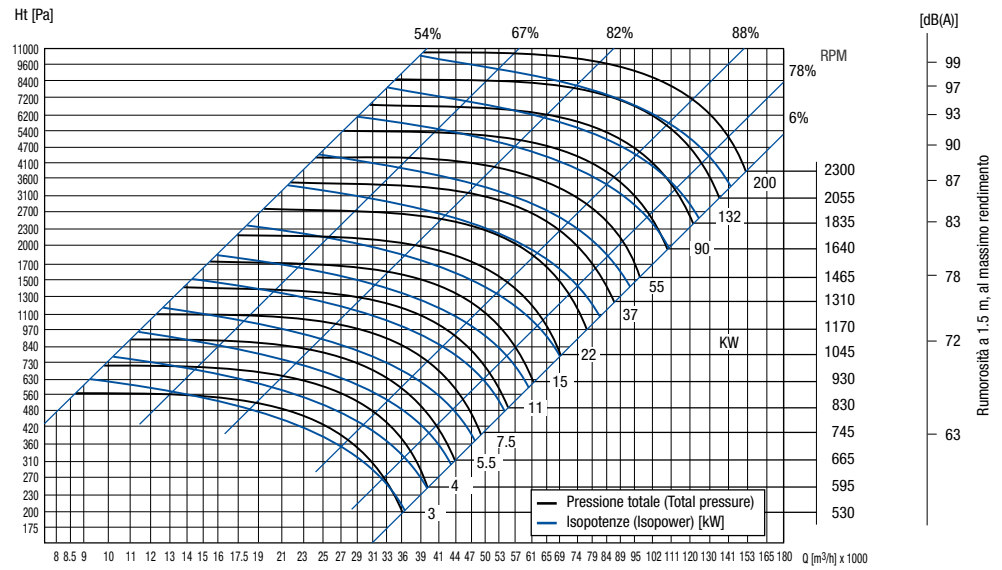
## PERFORMANCE DIAGRAMS



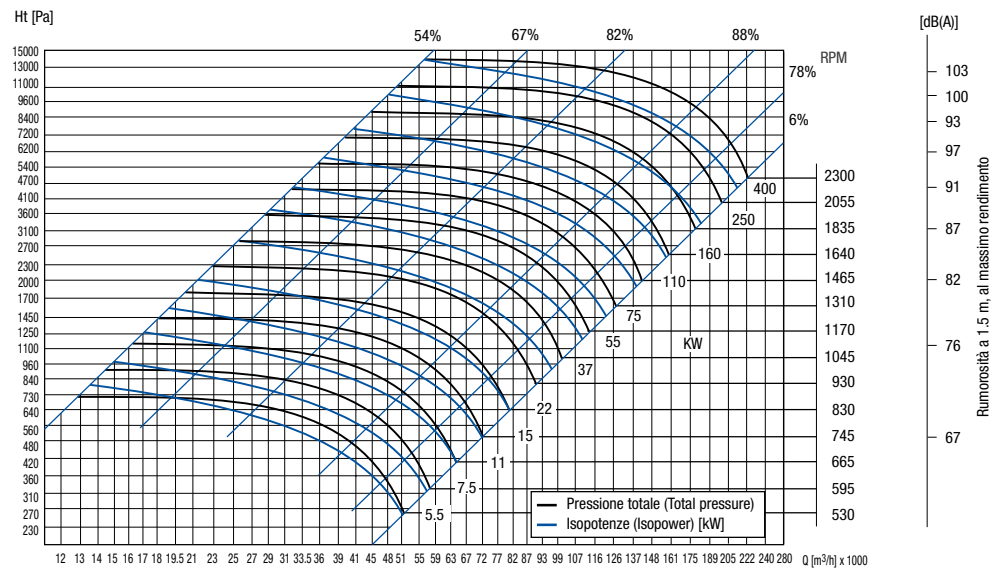


# DIAGRAMMI PRESTAZIONI VENTILATORI SERIE PRT PERFORMANCE DIAGRAMS

## PRT 1100



## PRT 1250



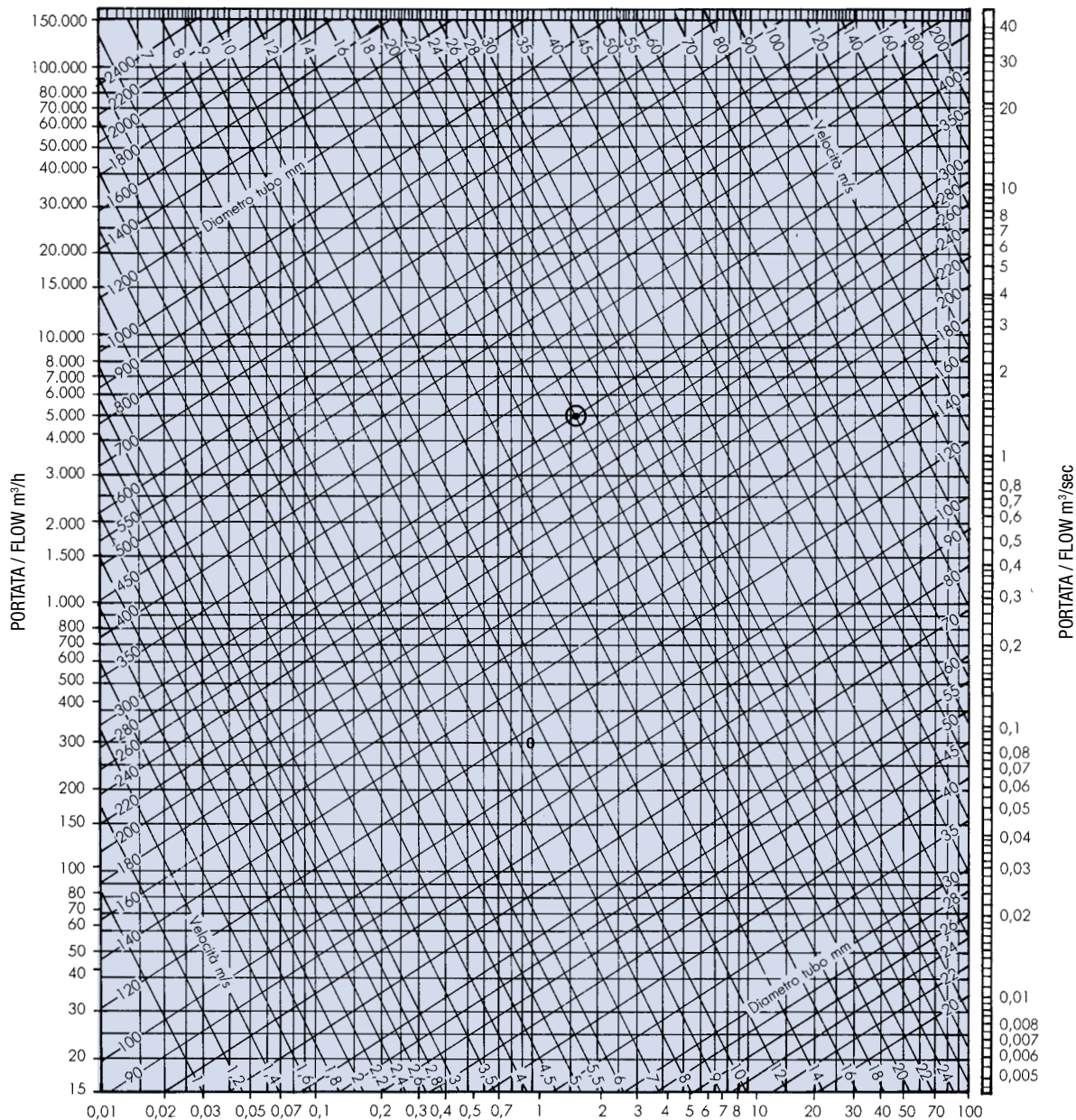
|  |                         |
|--|-------------------------|
| Fluido convogliato<br><i>Fluid</i>       | Aria<br><i>Air</i>      |
| Peso specifico<br><i>Specific weight</i> | 1,225 kg/m <sup>3</sup> |
| Temperatura<br><i>Temperature</i>        | + 15 °C                 |

Prestazioni rilevate secondo norme UNI 7179.  
*Measured performances according to UNI 7179.*



# DIAGRAMMA PER LA SCELTA DEI CANALI ( $\gamma = 1,22 \text{ kg/m}^3$ )

## DIAGRAM FOR CHOICE OF TUBES ( $\gamma = 1.22 \text{ kg/m}^3$ )

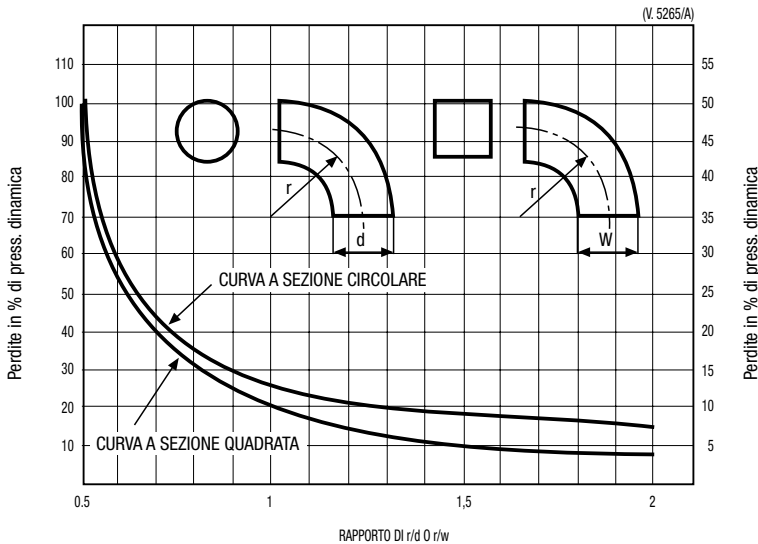


**Perdita di carico** in mm di H<sub>2</sub>O per un m lineare (valevole per 100 giunzioni ogni 75 m)  
**Head loss** as mm H<sub>2</sub>O for 1 m (valid for 100 joints every 75m)

**Esempio:** indicato dal segno • in un canale del  $\varnothing 300 \text{ mm}$  passano  $5000 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $1,39 \text{ m}^3/\text{s}$ ).  
 La velocità media dell'aria sarà di  $20 \text{ m/s}$  e la perdita di pressione di  $1,6 \text{ mm H}_2\text{O}$  per m lineare.

| Grado di rugosità per canali diversi dalla lamiera zincata |                      |                         |      |      |      |
|--|----------------------|-------------------------|------|------|------|
| Grado di rugosità  | Esempio di tubazione | K per velocità aria m/s |      |      |      |
|  |                      | 5                       | 15   | 25   | 50   |
| molto liscio   | vetro                | 0,90                    | 0,80 | 0,75 | 0,65 |
| mediamente liscio  | P.V.C.               | 0,95                    | 0,90 | 0,85 | 0,80 |
| mediamente rugoso  | cemento              | 1,35                    | 1,45 | 1,50 | 1,50 |
| molto rugoso   | muro grezzo          | 1,85                    | 2,07 | 2,15 | 2,20 |

## Perdite di pressione nelle curve



## Nota

Il diagramma è basato sul presupposto che una tubazione lunga 50 volte il suo diametro, provochi una perdita per attrito uguale alla pressione dinamica.

In realtà ciò non è esattamente vero, perchè le perdite dipendono dal diametro della tubazione.

## Esempio

Trova la perdita per attrito in una curva di sezione circolare avente

diametro  $d = 300$  mm

sezione  $S = 0,0705$  m<sup>3</sup>

raggio di curvatura  $r = 300$  mm.

Portata = 2540 m<sup>3</sup>/h.

Velocità dell'aria nella curva  
= 10 m/sec.

Pressione dinamica corrispondente  
= 6,25 mm H<sub>2</sub>O.

Rapporto  $\frac{r}{d} = 1$ .

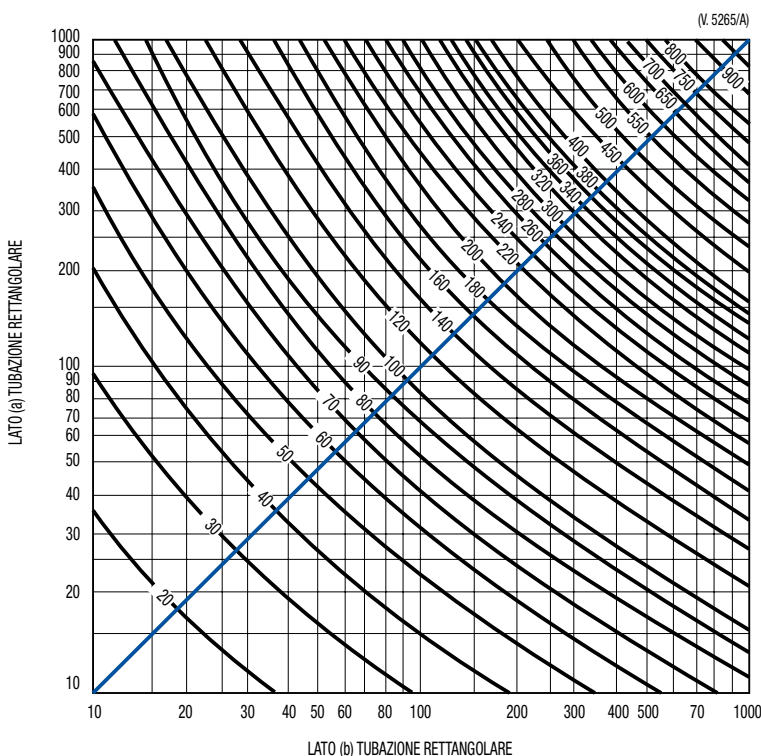
Dal diagramma si ricava che la perdita per attrito è il 28% della pressione dinamica, cioè

$h = 6,25$  mm

$H_2O \times 0,28 = 1,75$  mm H<sub>2</sub>O.

Sempre dal diagramma si ricava che tale perdita è uguale a quella provocata da una tubazione diritta avente lo stesso diametro della curva e lunga 14 volte il diametro satesso.

## Equivalenze tra tubazioni a sezioni rettangolari e circolari a portata costante



# TABELLA DELLE RESISTENZE ACCIDENTALI

## ACCIDENTAL RESISTANCES TABLE

Pressione dinamica

$$pd = \frac{C^2}{2g}$$

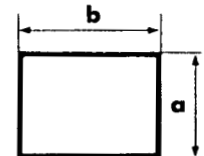
Per  $\rho = 1,22 \text{ kg/m}^3$   
 $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

Perdite accidentali  $\Delta p = K \times pd$  (pd riferita alla velocità nel punto →)

| C   | pd                  |
|-----|---------------------|
| m/s | mm H <sub>2</sub> O |
| 4   | 1                   |
| 5   | 1.6                 |
| 6   | 2.2                 |
| 7   | 3                   |
| 8   | 4                   |
| 9   | 5                   |
| 10  | 6                   |
| 12  | 9                   |
| 14  | 12                  |
| 16  | 16                  |
| 18  | 20                  |
| 20  | 25                  |
| 22  | 30                  |
| 24  | 36                  |
| 26  | 42                  |
| 28  | 49                  |
| 30  | 56                  |
| 35  | 76                  |
| 40  | 100                 |
| 45  | 126                 |
| 50  | 155                 |
| 55  | 188                 |
| 60  | 224                 |
| 65  | 263                 |
| 70  | 305                 |
| 75  | 350                 |
| 80  | 398                 |
| 90  | 504                 |
| 100 | 622                 |

|                       |                   |  |   |  |   |   |
|-----------------------|-------------------|--|---|--|---|---|
| INGRESSO<br>E SCARICO |                   | $K$ $\square$ 0,9<br>$\square$ 1,25                    | $K$ $\square$ 0,5<br>$\square$ 0,7  | $R/D$ 0,25 0,5 0,75<br>$K$ 0,2 0,1 0,05  | $\alpha$ 15 30 45 60<br>$K$ 0,5 0,3 0,3 0,4   | $K = 1$   |
|                       | CURVE             |  | $R/D$ 0,5 0,75 1 1,5 2<br>$K$ 3 Seg 1,3 0,8 0,5 0,3 0,25<br>5 Seg 1,1 0,6 0,4 0,25 0,20 | $K$ $\square$ 0,05 0,2 0,5 0,7 1,2<br>$\square$ 0,1 0,3 0,7 1,4                | $R/W$ 0,5 0,75 1 1,5 2<br>$K$ 1 0,5 0,25 0,15 0,1                                     |   |
|                       |                   | $R/W$ 0 0,2 0,4 0,6 0,8 1<br>$K$ 1,4 1 0,8 0,9 1,1 1,2 | $R/W$ 0,5 0,75 1 2<br>$W1/W-0,25$ 0,4 0,25 0,2 0,1<br>$W1/W-0,5$ 0,5 0,30 0,2 0,1       |  | $K = 0,3$   |   |
| BIFORCAZIONI          |                   |  | $K = 1,4$   | $\alpha$ 10 30 45 60<br>$K$ 0,1 0,3 0,7 1                                      | $R/W$ 0,5 0,75 1 1,5<br>$K$ $\square$ 1,1 0,6 0,4 0,25<br>$\square$ 1,0 0,5 0,25 0,15 | $\alpha$ 15° 30° 45° 60° 90°<br>$K$ 0,1 0,3 0,5 0,7 1,2 |
|                       | CAMBIO DI SEZIONE |  | $\alpha$ 15° - 45°<br>$K$ 0,1   | $\alpha$ 5° 7,5° 10° 15° 22 1/2° 30° 45°<br>$K$ 0,15 0,2 0,25 0,40 0,6 0,8 0,9 | $F_2/F_1$ 0,2 0,4 0,6 0,8<br>$K$ 0,45 0,3 0,2 0,1                                     | $F_2/F_1$ 0 0,2 0,4 0,6 0,8<br>$K$ 1 0,7 0,4 0,2 0,1    |

Tubazioni rettangolari - Diametri equivalenti a parità di Perdita per attrito e di Portata d'aria



| a/b | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700                  | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| 150 | 210 | 230 | 245 | 260 | 270 | 290 | 300 | 310 | 320 | Diametri equivalenti |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |
| 200 | 245 | 265 | 285 | 305 | 320 | 340 | 350 | 365 | 380 | 390                  | 400 | 415 |     |     |     |      |      |      |      |      |
| 250 | 275 | 300 | 325 | 345 | 365 | 380 | 400 | 415 | 430 | 445                  | 455 | 470 | 480 | 495 | 505 | 520  |      |      |      |      |
| 300 | 330 | 355 | 370 | 400 | 425 | 440 | 460 | 475 | 490 | 505                  | 520 | 535 | 550 | 560 | 575 | 620  |      |      |      |      |
| 350 | 380 | 410 | 435 | 455 | 475 | 495 | 515 | 536 | 550 | 565                  | 585 | 600 | 615 | 625 | 680 | 725  |      |      |      |      |
| 400 | 440 | 465 | 490 | 515 | 535 | 555 | 575 | 590 | 610 | 625                  | 645 | 660 | 675 | 730 | 780 | 830  | 870  |      |      |      |
| 450 | 490 | 520 | 545 | 565 | 590 | 610 | 630 | 650 | 670 | 685                  | 705 | 720 | 780 | 835 | 885 | 935  |      |      |      |      |
| 500 | 545 | 575 | 600 | 625 | 645 | 665 | 685 | 710 | 725 | 745                  | 760 | 830 | 880 | 940 | 990 |      |      |      |      |      |

**Esempio** - La tubazione diametro 300 mm per una portata di 5000 m<sup>3</sup>/h ha una perdita di carico di 1,6 mm H<sub>2</sub>O per metro. Per la medesima portata e uguale perdita di pressione si dovranno usare le seguenti tubazioni rettangolari:

**a x b = 150 x 500, 200 x 400, 250 x 300 mm**





IRP-ECO srl  
via Vecchia Milanese 6  
21040 Venegono Inferiore (VA)  
T. +39 0331 864339  
F. +39 0331 827025  
E. info@irpeco.it

**[www.irpeco.it](http://www.irpeco.it)**